

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
—  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
—  
PARIS  
—

(11) N° de publication : **2 596 281**  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : **86 04410**

(51) Int Cl<sup>a</sup> : A 62 B 18/00.

(12) **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

(22) Date de dépôt : 27 mars 1986.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOPI « Brevets » n° 40 du 2 octobre 1987.

(60) Références à d'autres documents nationaux appa-  
rentés :

(71) Demandeur(s) : *ETAT FRANÇAIS représenté par le DE-  
LEGUE GENERAL POUR L'ARMEMENT. — FR.*

(72) Inventeur(s) : Jean-Pierre Alberola.

(73) Titulaire(s) :

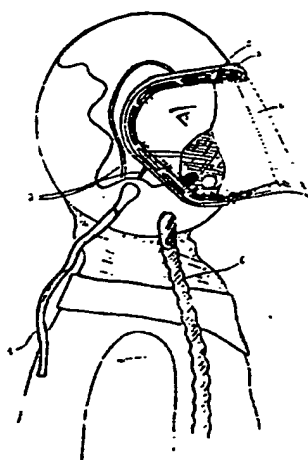
(74) Mandataire(s) : Bureau des brevets et inventions de la  
Délégation générale pour l'armement.

(54) Dispositif de protection contre la pollution de l'air.

(57) L'invention concerne un dispositif contre la pollution, no-  
tamment chimique de l'air, qui permet d'isoler une enceinte  
non polluée d'une zone polluée.

Ce dispositif est caractérisé en ce qu'il comporte au moins  
une rampe munie de diffuseurs permettant l'éjection d'un  
fluide constituant un écran continu entre l'enceinte non polluée  
et la zone polluée.

Application du dispositif à une protection de tête. L'ou-  
verture du visage comporte sur son contour une rampe dont les  
diffuseurs sont orientés vers la partie découverte du visage,  
l'écran de fluide constituant la visière de la protection de tête.



FR 2 596 281 - A1

La présente invention concerne un dispositif de protection contre la pollution notamment chimique de de l'air, qui permet d'isoler une enceinte non polluée d'une zone polluée et plus particulièrement l'application d'un tel dispositif à un équipement de tête, un casque par exemple, en vue d'isoler la face du porteur du milieu extérieur pollué.

La protection du personnel, et plus particulièrement du personnel naviguant d'aéronefs, contre l'agression chimique fait l'objet de recherches et développements dans de nombreux pays. Différentes techniques ont été mises au point : masques à gaz avec cartouche filtrante, avec ou sans surpression interne, cagoule portée sous ou sur un masque avec centrale de filtration et soufflerie pour supprimer les pertes de charge et mettre la cagoule en surpression, casque de type intégral avec visière étanche incorporée ou adaptable.

Le brevet FR 2 204 125 décrit un masque de protection filtrant contre la pollution de l'air. Ce masque est constitué d'une matière plastique épousant la forme du visage de manière à isoler le nez dans une enceinte close et peut recevoir une cartouche filtrante. Un tel type de masque comporte les inconvénients suivants : il n'est pas d'un emploi facile et est contraignant pour le porteur, sur le plan physiologique (masse, inconfort thermique) si bien qu'il ne peut être porté de façon continue pendant de longues périodes.

Il est connu d'utiliser, pour des postes de travail dont l'air est pollué ou surchargé de poussière une circulation d'air qui renouvelle sans cesse l'air vicié. Cependant, malgré le constant renouvellement de l'air, la personne n'est pas complètement isolée et peut se trouver en contact avec l'air pollué. Ces dispositifs n'assurent pas une isolation contre une pollution chimique de l'air environnant.

D'autre part, il est classique de séparer deux zones l'une polluée, l'autre non, par une paroi solide. Une telle solution présente les inconvénients suivants : on ne peut pas aller et venir facilement d'une zone à

à l'autre. Un passage de la zone polluée vers la zone non polluée nécessite à chaque fois une dépollution difficile à réaliser.

L'invention proposée vise donc à remédier aux  
05 inconvénients précités tout en permettant, lorsqu'elle  
est appliquée à une protection de tête, l'accessibilité  
d'instruments d'optique à la partie faciale du  
porteur sans destruction de la protection du visage et  
en conservant les autres fonctions de l'équipement de  
10 tête (adaptation sur celui-ci de dispositifs spéciaux  
etc...), ainsi que la réduction de la masse et de l'encombrement de l'équipement.

Selon une caractéristique principale de l'invention,  
le dispositif comporte au moins une rampe munie  
15 de diffuseurs permettant l'éjection d'un fluide, constituant ainsi un écran continu entre une enceinte polluée et une zone polluée.

Selon une autre caractéristique, le dispositif  
est appliqué à une protection de tête; l'ouverture du  
20 visage comporte sur son contour une rampe approximativement périphérique dont les diffuseurs sont orientés vers la partie découverte du visage, l'écran de fluide constituant alors la visière de protection de tête.

Selon une autre caractéristique, la protection  
25 de tête à laquelle est appliquée le dispositif comporte sur sa partie frontale une rampe dont les diffuseurs sont orientés vers l'ouverture du visage, l'écran de fluide isolant la face du porteur du milieu extérieur pollué.

Enfin, selon d'autres caractéristiques, le  
30 fluide utilisé est de l'air filtré ou de l'oxygène.

D'autres caractéristiques et avantages de  
l'invention apparaîtront au cours de la description  
donnée à titre non limitatif, d'un exemple d'appli-  
35 cation de l'invention, description faite en référence à des dessins dans lesquels :

- 3 -

- la figure 1 illustre le principe de fonctionnement du dispositif,
- la figure 2 montre le dispositif fixé sur un casque dans un environnement pollué,
- 05 - la figure 3 représente le dispositif de protection entièrement intégré à un casque,
- la figure 4 représente une autre application possible du dispositif.

La figure 1 donne le schéma de principe de fonctionnement du dispositif. Trois zones de l'espace sont représentées : A est une zone où l'air est pollué, B est une zone constituée par un écran de fluide issu des rampes 1 munies de diffuseurs 2 et C est une enceinte où l'air est dépollué. Le principe du dispositif repose  
10 donc sur l'isolation de l'enceinte C par rapport à la zone A grâce à la formation d'un écran de fluide B. Celui-ci remplit deux fonctions : il empêche l'air situé dans la zone polluée A de pénétrer dans l'enceinte C où l'air est sain, il permet à un objet, tel que l'oculaire  
15 3 d'un appareil optique situé dans la zone polluée A de se dépolluer lors de son passage à travers l'écran B, avant de pénétrer dans l'enceinte C où il devient accessible sans aucun danger, à l'oeil 4 de l'observateur.

La figure 2 représente le dispositif fixé sur  
25 un casque dans un environnement pollué comportant des appareils (jumelles escamotables 5, viseur 6) qui devront être utilisés dans la zone dépolluée sans la contaminer. Il se compose d'une rampe 1 fixée sur le contour de la partie faciale d'un casque 2. La rampe 1 est percée de diffuseurs 3 qui permettent l'évacuation d'un fluide 4, de l'air filtré par exemple. La pression ainsi que la direction des  
30 jets de fluide permettent de créer un écran continu 4 qui isole complètement la face du porteur.

La figure 3 représente le dispositif entièrement  
35 ment intégré à un casque. Une arrivée de gaz sous pression obtenu par exemple par une soufflerie de type connu envoie le gaz dans un conduit 1. Celle-ci est connectée, dans le casque à un ou plusieurs tuyaux de distribution 2. Ces tuyaux alimentent une rampe d'éjection 3 qui

05 envoie un ou plusieurs jets de gaz 4 à travers des diffuseurs 5. Les jets de gaz forment un écran qui isole la zone polluée extérieure de la zone non polluée. De plus, cet écran assure la dépollution active de tout objet qui pénètre dans la zone non polluée. La tuyauterie 6 permet à l'utilisateur d'inhaler des gaz respirables.

10 La figure 4 représente une variante possible du dispositif qui est constitué d'une simple rampe d'éjection 1 rapportée sur un équipement de tête rigide ou souple 2. Les jets de fluide ont tous la même direction et constituent un écran uniforme 3 qui protège la face du porteur.

- 5 -

## - REVENDICATIONS -

- 1 - Dispositif de protection contre la pollution chimique de l'air assurant la séparation d'une enceinte non polluée d'une zone polluée caractérisé en ce qu'il comporte au moins une rampe munie de diffuseurs permettant l'éjection  
05 d'un fluide constituant ainsi un écran continu entre l'enceinte non polluée et la zone polluée.
- 2 - Application du dispositif selon la revendication 1 à une protection de tête, caractérisée en ce que l'ouverture  
10 du visage comporte sur son contour une rampe dont les diffuseurs sont orientés vers la partie découverte du visage, l'écran de fluide constituant la visière de la protection de tête.
- 15 3 - Application du dispositif selon la revendication 1 à une protection de tête caractérisée en ce que la partie frontale de la protection comporte une rampe dont les diffuseurs sont orientés vers l'ouverture du visage, l'écran de fluide isolant la face du milieu extérieur pollué.
- 20 4 - Dispositif selon l'une des revendications 1, 2 ou 3, caractérisé en ce que le fluide utilisé est de l'air filtré.
- 5 - Dispositif selon l'une des revendications 1, 2 ou 3,  
25 caractérisé en ce que le fluide utilisé est de l'oxygène.

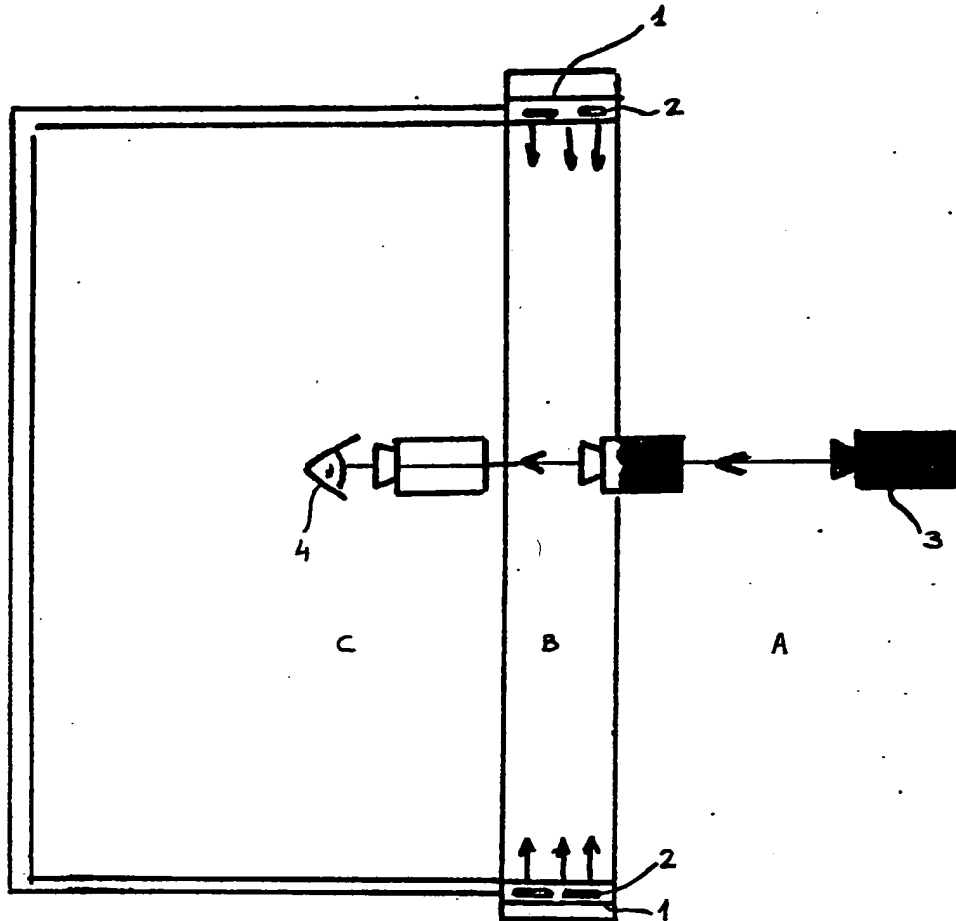


Fig.1

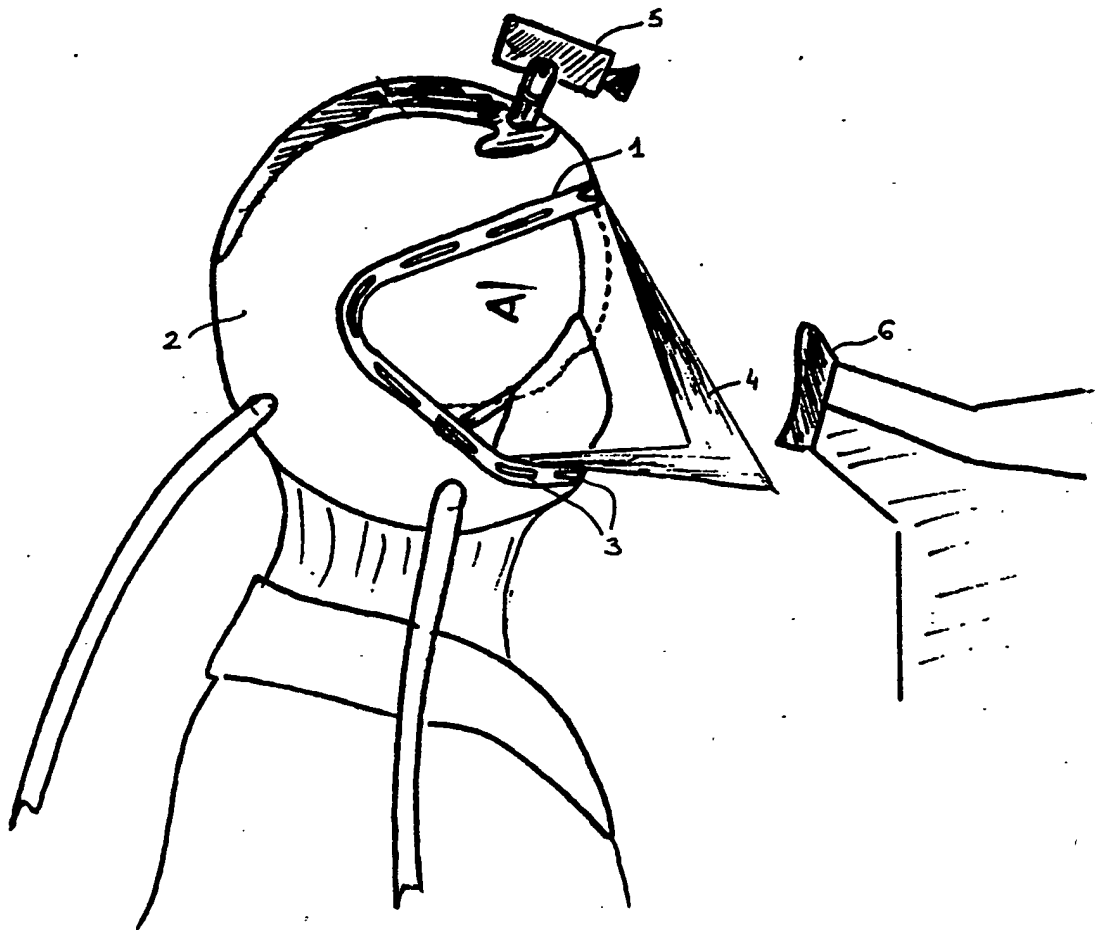


FIG. 2



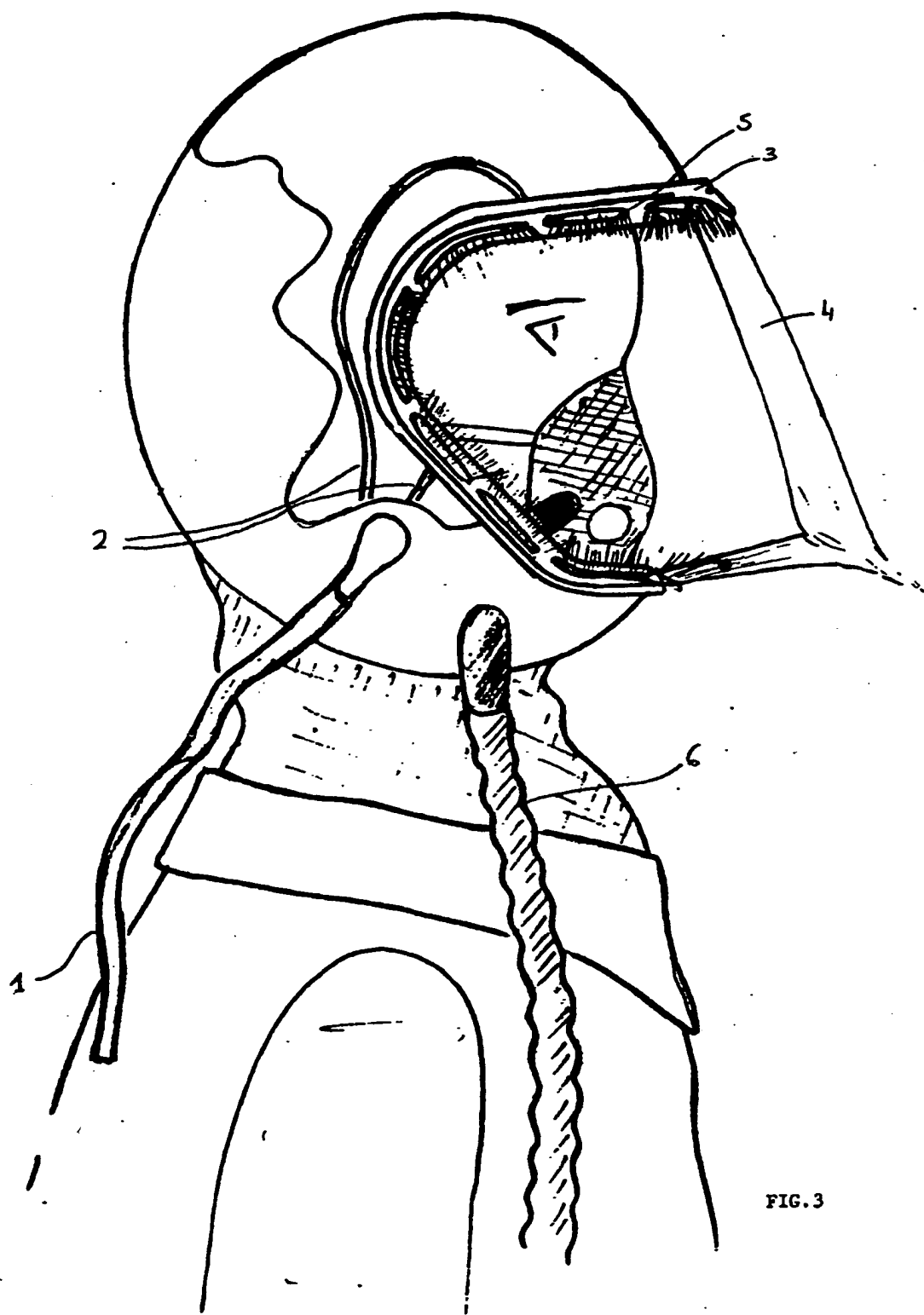




FIG. 4